

シラバス情報

| 授業方法 | 講義・実験・実習 | | |
|------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| 系 列 | 自動車工学 | | |
| 科 目 名 | 自動車の力学・数学 | | |
| 必修・選択 | 必修科目・選択科目 | | |
| 対象学科 | 一級自動車整備科 | | |
| 年次学期・曜日・時限 | 3年後期 | 月曜日 | 3・4時限 |
| 時 限 数 | 26時限（中間及び期末試験を除く） | | |
| 担当教員名 | 溝川 誠 | | |
| 実務経験 | 有・無 | | |
| | | | |
| 授業の目的 | 内燃機関の熱力学と熱効率及びエンジン性能曲線について講義する。 | | |
| テキスト | 内燃機関、燃料・油脂（全国自動車大学校・整備専門学校協会 発行） | | |
| 授 業 計 画 | | | |
| 授業回数 | テーマ | 内容・方法等 | 使用テキスト 範囲 |
| 第1回 | 熱力学用語 | 温度、圧力、熱と仕事、内部エネルギー、比熱(定圧比熱、定容比熱) | P.7～8 |
| 第2回 | 仕事と熱 | 仕事と仕事率、熱力学の第1法則、気体の膨張による仕事、熱力学の第2法則 | P.8～10 |
| 第3回 | 理想気体の状態式及び比熱1 | 理想気体の状態式及び比熱、エネルギー式、理想気体の状態変化 等温変化 | P.10～12 |
| 第4回 | 理想気体の状態式及び比熱2 | 理想気体の状態変化 等容変化、等圧変化、断熱変化 | P.12～13 |
| 第5回 | 内燃機関の理論サイクル1 | 熱効率、定容サイクル | P.13～16 |
| 第6回 | 内燃機関の理論サイクル2 | 定圧サイクル、複合サイクル | P.16～18 |
| 第7回 | 燃焼理論 | 理論空気質量、体積効率、充てん効率 | P.19～21 |
| 第8回 | 平均有効圧力1 | 理論平均有効圧力、図示平均有効圧力 | P.32～33 |
| | 中間試験 | 第6回までの授業内容に関する筆記試験 | |
| 第9回 | 平均有効圧力2 | 正味平均有効圧力 | P.33 |

| | | | |
|-------------------|--|-----------------------------|---------|
| 第 10 回 | 熱効率 1 | 理論熱効率、図示熱効率 | P.31 |
| 第 11 回 | 熱効率 2 | 正味熱効率 | P.31～32 |
| 第 12 回 | エンジン性能曲線 1 | 軸トルク、軸出力 | P.35 |
| 第 13 回 | エンジン性能曲線 2 | 燃料消費率 | P.36 |
| | 期末試験 | 第1回～第13回までの授業内容に関する 筆記試験 | |
| 到達目標 | 内燃機関の熱力学と熱効率及びエンジン性能曲線について理解する。 | | |
| 成績評価方法 | 平常点（小テスト、レポートやノートの提出とその評価、出席及び授業態度）、中間試験並びに期末試験を合算して行う。 | | |
| 定期試験受験資格 | 開講された全時限に出席し、レポート・ノートの提出が完了している者。 欠席した時限がある場合は、補講も完了している者。 | | |
| 成績評価基準 | <p>成績評価は、期末試験の点数が50点以上を満足した上で、100点を満点とする整数について、次の割合で行う。</p> <p>中間試験の点数 30 % 期末試験の点数 50 % 平常点 20 %</p> <p>上記の割合によって学期末の評点が70点以上である場合、以下により評価する。 70～79点 = 良、80～89点 = 優、90点以上 = 秀</p> <p>70点未満の場合、再試験を行い、試験点のみで70点以上のとき履修を認定し、成績は70点 = 良とする。</p> | | |
| 成績評価できない 場合の基準 | 全講義を終了時点の出席率が50%を満たしていない場合、 又は、成績評価が70点未満の場合。 | | |